

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 63258050  
PUBLICATION DATE : 25-10-88

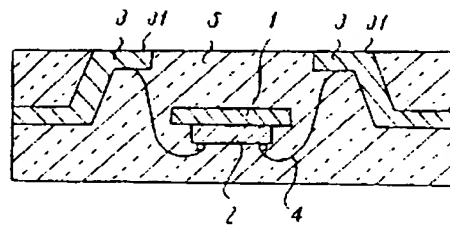
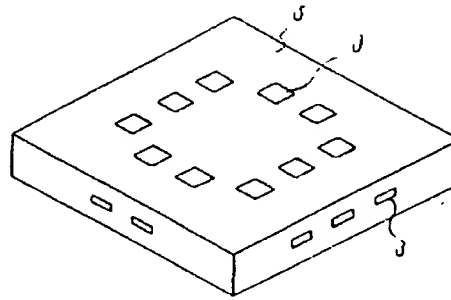
APPLICATION DATE : 15-04-87  
APPLICATION NUMBER : 62093509

APPLICANT : MITSUBISHI ELECTRIC CORP;

INVENTOR : AZUMA AKIYOSHI;

INT.CL. : H01L 23/50 H01L 23/28

TITLE : SEMICONDUCTOR DEVICE



**ABSTRACT :** PURPOSE: To miniaturize the semiconductor device by simplifying the lead forming process simultaneously increasing the numbers of resin formed devices per unit space by a method wherein a semiconductor chip and leads fixed on a die pad are electrically connected while the die pad and the semiconductor chip leaving a part of leads are sealed with resin member.

**CONSTITUTION:** A semiconductor chip 2 and leads 3 fixed on a die pad 1 are electrically connected while the die pad 1 and the semiconductor chip 2 leaving a part of leads 3 are sealed with resin member 5. The exposed parts 31 of leads 3 almost flush with the surface of resin member 5 are used as the terminals for external connection. In order to manufacture such a device, e.g. firstly a leadframe on the same plane is formed into stepwise leads 3 using a metal die. Next, the chip 2 is fixed on the die pad 1 using bonding agent simultaneously connected to the opposite surface to the exposed parts 31 of leads 3 by metal wires 4. In such a constitution, after forming the die pad 1 to expose the parts 31 of leads 3 as they are using the resin member 5, the other ends of leads 3 are cut off near the side of resin member 5.

**COPYRIGHT:** (C) JPO

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-258050

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 01 L 23/50  
23/28

識別記号

庁内整理番号

G-7735-5F  
A-6835-5F

⑬ 公開 昭和63年(1988)10月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 半導体装置

⑯ 特 願 昭62-93509

⑰ 出 願 昭62(1987)4月15日

⑱ 発 明 者 東 晃 義 熊本県菊池郡西合志町御代志997 三菱電機株式会社熊本製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

ダイパッドに取付けられた半導体チップ、この半導体チップに電気的に接続されるリード、このリードを一部を残して上記ダイパッドおよび半導体チップと共に封止する樹脂部材を備え、この樹脂部材の表面とほぼ同一面に露出する上記リードの露出部を外部接続用の端子としてなる半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は樹脂封止型の半導体装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来のこの種半導体装置は第3図および第4図に示す如く構成されている。即ちダイパッド1に取付けられた半導体チップ2とリード3を金線4によって接続し、これらの部材を樹脂部材5によ

って封止するように構成されている。

この従来のものでは、ダイパッド1とリード3が同一平面内にあり、このような部分が数個所以上あるリードフレームに対し、接着剤によってチップ2をリード3の先端に接続し、樹脂5にて成形し、樹脂のダムとなるリード3間に配置されたタイパ部を切断する。その後リード3を所定長に切断し、曲げ加工し成形する。成形されたリード3がプリント基板の回路との接続端子として利用される。

〔発明が解決しようとする問題点〕

この従来のものは以上のように構成されているので、リードの成形工程における高さの成形技術と成形形状の維持管理が困難であり、またリード部分が全体の寸法増大に影響するなどの問題があった。

この発明はこのような従来のものの問題点を解消するためになされたもので、リード成形工程を簡略化できると共に、単位面積当りの樹脂成形回数を増大し、小形の半導体装置を得ることを目的

特開昭63-258050(2)

とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明に係る半導体装置は、ダイパッドに取付けられた半導体チップとリードを電氣的に接続し、リードを一部を残してダイパッドおよび半導体チップと共に樹脂部材で封止し、この樹脂部材の表面とほぼ同一面に露出するリードの露出部を外部接続用の端子としたものである。

〔作用〕

この発明におけるリードは、成形工程が必要でなくなり、半導体装置が精度よく安価に生産できると共に小形化できる。

〔実施例〕

以下この発明の一実施例を第1図および第2図にもとづいて説明する。即ち第1図および第2図において、1はダイパッド、2はダイパッド1に取付けられた半導体チップ、3は外部接続用端子となる露出部31を有するリード、4は半導体チップ2とリード3とを接続する金線、5はダイパッド1、チップ2、リード3および金線4を一体に

成形する樹脂部材である。

このように構成されたものを製作するには、まず同一平面上にあるリードフレームを金型を利用してリード3を段違いに成形する。ダイパッド1にチップ2を接着剤によって固定すると共に、金線4によってリード3の露出部31の反対面に接続する。この状態で樹脂部材5によってリード3の一部31が露出するよう成形した後、リード3の他端を樹脂部材5の裏面近傍で切断する。

なお上記実施例では、リード3の露出部31は内側先端部に設けたが、中間部または外側先端部に設けてもよい。またリード3の露出部はチップの上下両面に形成してもよい。

〔発明の効果〕

上記のようにこの発明による半導体装置は、リードの成形工程を省略し小形化するように構成したので、安価で生産性が高く品質の安定したものが得られる。

4、図面の簡単な説明

第1図および第2図はいずれもこの発明の実施

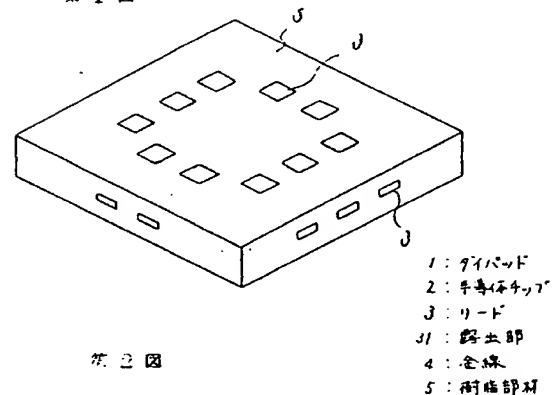
例を示す図で、第1図は斜視図、第2図は拡大断面図、第3図および第4図はいずれも従来のこの種半導体装置を示す図で、第3図は斜視図、第4図は拡大断面図である。

図中、1はダイパッド、2は半導体チップ、3はリード、31は露出部、4は金線、5は樹脂部材である。

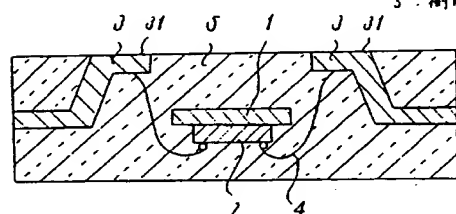
尚、図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

第1図

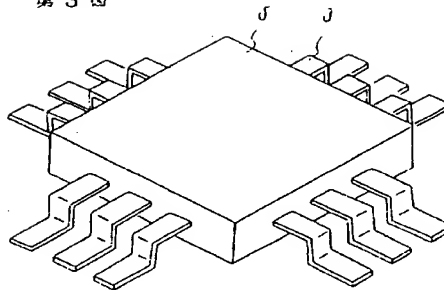


第2図



特開昭63-258050(3)

第3図



第4図

